

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Tomiya MORI, et al.

GAU:

SERIAL NO: 10/654,085

EXAMINER:

FILED: September 4, 2003

FOR: STENCIL PRINTER

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-362498	December 13, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)  
☐ are submitted herewith  
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Joseph A. Scafetta, Jr.

Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年12月13日

出願番号  
Application Number: 特願2002-362498  
[ST. 10/C]: [JP 2002-362498]

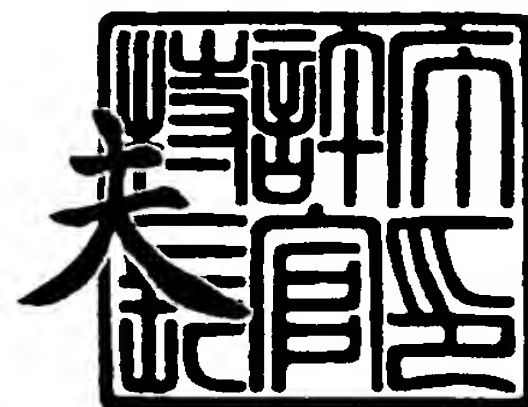
出願人  
Applicant(s): 東北リコー株式会社



2003年 9月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 S1782

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41L 13/04  
B41L 29/06

【発明の名称】 孔版印刷装置

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1 ・ 東  
    北リコー株式会社内

    【氏名】 森 富也

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1 ・ 東  
    北リコー株式会社内

    【氏名】 高橋 正紀

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1 ・ 東  
    北リコー株式会社内

    【氏名】 小林 一喜

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1 ・ 東  
    北リコー株式会社内

    【氏名】 椿 健悟

【特許出願人】

    【識別番号】 000221937

    【氏名又は名称】 東北リコー株式会社



【代理人】

【識別番号】 100067873

【弁理士】

【氏名又は名称】 樺山 亨

【選任した代理人】

【識別番号】 100090103

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 章悟

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014258

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901449

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 孔版印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マスタを巻装する版胴と、マスタロールから繰り出されたマスタを製版搬送する製版搬送手段と、前記製版搬送手段により製版搬送されたマスタを貯容するマスタストック手段と、前記マスタストック手段内から製版されたマスタを送り出すマスタ搬送手段と、前記マスタロールから繰り出されたマスタを前記マスタストック手段または前記マスタ搬送手段に案内する可動マスタガイド板と、前記版胴の近傍に設けられ、前記版胴上のマスタに接触する接触位置と該マスタから離間する離間位置とを選択的に占め、前記マスタに対して伸張力を付与する伸張部材とを具備した孔版印刷装置において、

前記伸張部材と前記可動マスタガイド板とが連動することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の孔版印刷装置において、

前記伸張部材は前記版胴上のマスタと接触する接触部を有し、該接触部は薄板状の弾性体からなることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の孔版印刷装置において、

前記接触部はその両側部に比して中央部が凹んでいることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のうちの何れか 1 つに記載の孔版印刷装置において、

前記伸張部材と前記可動マスタガイド板とが単一のステッピングモータによって移動されることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のうちの何れか 1 つに記載の孔版印刷装置において、

前記伸張部材が前記可動マスタガイド板の移動によって移動され、前記可動マ

スタガイド板は前記伸張部材に当接してこれを移動させる突起部を有することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のうちの何れか 1 つに記載の孔版印刷装置において、前記版胴上のマスタに対する前記伸張部材の接触圧力が可変自在であることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のうちの何れか 1 つに記載の孔版印刷装置において、前記版胴上にマスタが巻装されているか否かを検知するマスタ検知手段を有し、該マスタ検知手段が前記版胴の外周面にマスタが巻装されていないことを検知したときには、前記伸張部材の接触位置への移動を禁止することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 7 のうちの何れか 1 つに記載の孔版印刷装置において、前記版胴に巻装されるマスタの後端を検知するマスタ後端検知手段を有し、該マスタ後端検知手段が前記マスタの後端を検知したときに前記伸張部材を前記離間位置に位置決めすることを特徴とする孔版印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、製版されたマスタを巻装して印刷を行う孔版印刷装置に関し、詳しくはマスタに対して張力を付与する伸張部材と製版されたマスタをストックするマスタストック手段とを具備した孔版印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、孔版印刷に使用されているマスタは、厚み 2～8  $\mu$ m 程度の薄い熱可塑性樹脂フィルムと和紙、合成繊維、あるいは和紙と合成繊維とを混抄したもの等からなる多孔性支持体とを貼り合わせたラミネート構造である。このマスタの熱可塑性樹脂フィルムをサーマルヘッド等の発熱素子で加熱穿孔した後に版胴に巻

装し、版胴内部よりインキを供給すると共にプレスローラ等の押圧部材によって印刷用紙を版胴外周面に対して押圧し、版胴内部からのインキを版胴開口部及びマスタ穿孔部を介して印刷用紙に転写することで孔版印刷が行われる。

#### 【 0 0 0 3 】

この印刷時において、インキはマスタの多孔性支持体を構成する和紙等の繊維を通過する。このため、インキ通過部に繊維が複雑に絡み合った部分（ダマになっている部分）がある場合や熱可塑性樹脂フィルムの穿孔部を繊維が横切っている場合等にはインキが良好に通過せず、べた部に繊維模様が現れたり細線が切れたりかすれたりする、いわゆる繊維目という不具合が発生してしまうという問題点があった。

#### 【 0 0 0 4 】

そこで、繊維目発生の原因となる繊維を有する多孔性支持体を薄くしたマスタ、あるいは多孔性支持体を用いずに熱可塑性樹脂フィルムのみからなるマスタを用いて印刷を行い、繊維目による不具合を低減させる試みがなされている。しかし、従来のマスタにおける見かけの強度は多孔性支持体が担っており、多孔性支持体の薄いマスタや熱可塑性樹脂フィルムのみからなるマスタでは熱可塑性樹脂フィルムが薄いためにマスタの強度（腰）が大幅に低下してしまう。

#### 【 0 0 0 5 】

一般にマスタは、プラテンローラ及びそのマスタ搬送方向下流側に設けられたマスタ搬送手段等により搬送力を付与され、案内板によって案内されて版胴外周面上に設けられた係止手段まで搬送されるが、版胴が回転することから係止手段との干渉を避けるためにマスタ搬送手段及び案内板をあまり版胴に近接して配置することができない。これにより上述した強度の低いマスタでは、マスタ搬送手段から係止手段に届くまでの間に穿孔時の収縮やフィルムのくせ等により僅かではあるが波打ち現象が発生してしまい、この状態のまま係止手段によって係止されるとその波打ちが元で版胴上においてしわが発生して印刷不良を生じてしまうという問題点があった。

#### 【 0 0 0 6 】

そこで、版胴外周面の近傍に、版胴への巻装時においてマスタに張力を付与す



る伸張部材を設け、この伸張部材によってマスタを伸張させて版胴上でのしわの発生を防止する技術が、例えば「特許文献 1」に開示されている。

#### 【 0 0 0 7 】

また、上述した孔版印刷に用いられる孔版印刷装置としては、排版動作、製版動作、給版動作、印刷動作等の各動作を自動的に連続して行う一体型のものが主に用いられている。この一体型の孔版印刷装置では、オペレータにより原稿セット後にスタートキーが押下されると、排版動作、製版動作、給版動作が行われた後に印刷動作が行われる。しかし、通常の装置では排版動作完了後に製版動作が行われるため、次版の製版に際して排版動作の完了を待たねばならず、ファーストプリントタイムが長くなってしまいうという問題点があった。

#### 【 0 0 0 8 】

そこで、製版済みのマスタを貯留するマスタストック手段を設け、排版動作と並行して製版を行い、あるいは印刷動作中に次版の製版を行い、ファーストプリントタイムを短くすることにより作業効率を向上する技術が、例えば「特許文献 2」に開示されている。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 5 3 9 4 9 号公報 （第 3 - 5 頁、図 1）

##### 【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 1 0 3 5 6 5 号公報 （第 5 - 1 1 頁、図 1）

#### 【 0 0 1 0 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

「特許文献 1」に開示された技術では、上述したように伸張部材をあまり版胴に近接して配置することができないため、伸張部材が、版胴に近接する近接位置と版胴から離間する離間位置とに移動自在に構成されている。また、「特許文献 2」に開示された技術でも、マスタストック手段の上方に設けられた可動マスタガイド板が、マスタ先端をマスタストック手段の下流側に設けられたマスタ搬送手段に送るための搬送位置と、マスタがマスタストック手段内へと進入することを妨げない退避位置とに移動自在に構成されている。



## 【0011】

伸張部材とマスastock手段とを両方備えた孔版印刷装置では、マスタへのしわの発生防止と作業効率の向上との作用効果を同時に達成することができるが、上述したように伸張部材と可動マスタガイド板とをそれぞれ移動させる移動手段を個別に設ける必要が生じ、コストアップしてしまう。

## 【0012】

本発明は上記問題点を解決し、コストアップすることなくマスタへのしわの発生防止と作業効率の向上とを同時に達成することが可能な孔版印刷装置の提供を目的とする。

## 【0013】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、マスタを巻装する版胴と、マスタロールから繰り出されたマスタを製版搬送する製版搬送手段と、前記製版搬送手段により製版搬送されたマスタを貯容するマスastock手段と、前記マスastock手段内から製版されたマスタを送り出すマスタ搬送手段と、前記マスタロールから繰り出されたマスタを前記マスastock手段または前記マスタ搬送手段に案内する可動マスタガイド板と、前記版胴の近傍に設けられ、前記版胴上のマスタに接触する接触位置と該マスタから離間する離間位置とを選択的に占め、前記マスタに対して伸張力を付与する伸張部材とを具備した孔版印刷装置において、前記伸張部材と前記可動マスタガイド板とが連動することを特徴とする。

## 【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の孔版印刷装置において、さらに前記伸張部材は前記版胴上のマスタと接触する接触部を有し、該接触部は薄板状の弾性体からなることを特徴とする。

## 【0015】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の孔版印刷装置において、さらに前記接触部はその両側部に比して中央部が凹んでいることを特徴とする。

## 【0016】

請求項4記載の発明は、請求項1ないし請求項3のうちの何れか1つに記載の

孔版印刷装置において、さらに前記伸張部材と前記可動マスタガイド板とが単一のステッピングモータによって移動されることを特徴とする。

【0017】

請求項5記載の発明は、請求項1ないし請求項4のうちの何れか1つに記載の孔版印刷装置において、さらに前記伸張部材が前記可動マスタガイド板の移動によって移動され、前記可動マスタガイド板は前記伸張部材に当接してこれを移動させる突起部を有することを特徴とする。

【0018】

請求項6記載の発明は、請求項1ないし請求項5のうちの何れか1つに記載の孔版印刷装置において、さらに前記版胴上のマスタに対する前記伸張部材の接触圧力が可変自在であることを特徴とする。

【0019】

請求項7記載の発明は、請求項1ないし請求項6のうちの何れか1つに記載の孔版印刷装置において、さらに前記版胴上にマスタが巻装されているか否かを検知するマスタ検知手段を有し、該マスタ検知手段が前記版胴の外周面にマスタが巻装されていないことを検知したときには、前記伸張部材の接触位置への移動を禁止することを特徴とする。

【0020】

請求項8記載の発明は、請求項1ないし請求項7のうちの何れか1つに記載の孔版印刷装置において、さらに前記版胴に巻装されるマスタの後端を検知するマスタ後端検知手段を有し、該マスタ後端検知手段が前記マスタの後端を検知したときに前記伸張部材を前記離間位置に位置決めすることを特徴とする。

【0021】

【実施例】

図1は、本発明の第1の実施例を採用した孔版印刷装置の要部概略正面図を示している。同図において孔版印刷装置1は、印刷部2、製版搬送部3、給紙部4を有している。

【0022】

印刷部2は、図示しない装置本体のほぼ中央部に位置し図示しない版胴駆動手

段によって図 1 において時計回り方向に回転駆動される版胴 5 と、版胴 5 の外周面に対して接離自在に設けられ給紙部 4 から給送される用紙 P を版胴 5 に対して押圧するプレスローラ 6 とを有している。

#### 【 0 0 2 3 】

版胴 5 は、その両側縁部を図示しない一对のフランジの各周面にそれぞれ取り付けられた多孔性支持板 5 a と、多孔性支持板 5 a の外周に複数層巻装された図示しないメッシュスクリーンとを有しており、多孔性支持板 5 a には複数の開孔 5 b を有する開孔部が形成されている。多孔性支持板 5 a の非開孔部には版胴 5 の一母線に沿った平面をなすステージ部 7 が設けられており、ステージ部 7 上には支軸 8 a によって開閉自在に支持されたクランパ 8 が配設されている。クランパ 8 は、版胴 5 が所定位置を占めたときに図示しない開閉手段によって開閉される。

#### 【 0 0 2 4 】

版胴 5 の内部にはインキ供給手段 9 が配設されている。インキ供給手段 9 は、版胴 5 の支軸を兼ねたインキ供給パイプ 1 0、インキローラ 1 1、ドクターローラ 1 2 等を有している。

#### 【 0 0 2 5 】

インキ供給パイプ 1 0 は図示しない一对のフランジ間に配設されており、図示しない軸受を介して各フランジをそれぞれ回転自在に支持している。インキ供給パイプ 1 0 にはそれぞれ図示しないインキポンプ及びインキパックが接続されており、インキポンプの作動によりインキパック内のインキがインキ供給パイプ 1 0 に複数設けられたインキ供給孔 1 0 a から版胴 5 の内部に供給される。

#### 【 0 0 2 6 】

インキローラ 1 1 は、図示しない一对のフランジ間に配設されそれぞれインキ供給パイプ 1 0 に固設された図示しない一对の側板間に回転自在に支持されており、図示しない回転駆動手段によって版胴 5 と同期して同方向に回転駆動される。インキローラ 1 1 は、その周面と版胴 5 の内周面との間に僅かな隙間が生じる位置に配置されている。

#### 【 0 0 2 7 】

インキローラ 11 の近傍にはドクターローラ 12 が配設されている。ドクターローラ 12 もインキローラ 11 と同じ図示しない側板間に回転自在に支持されており、図示しない回転駆動手段によってインキローラ 11 と同期して逆方向に回転駆動される。ドクターローラ 12 は、その周面とインキローラ 11 の周面との間に僅かな隙間が生じる位置に配置されている。

#### 【0028】

インキローラ 11 とドクターローラ 12 との近接部には断面楔形状の空間が形成され、この空間にインキ供給孔 10a から供給されたインキが溜まることによりインキ溜まり 13 が形成される。インキ溜まり 13 のインキは、インキローラ 11 とドクターローラ 12 との近接部を通過する際にインキローラ 11 の周面上に薄層状に供給され、後述するプレスローラ 6 によって版胴 5 が押圧された際に、インキローラ 11 の周面と版胴 5 の内周面とが接触することにより版胴 5 の内周面に供給される。

#### 【0029】

版胴 5 の下方にはプレスローラ 6 が配設されている。版胴 5 の軸方向長さとはほぼ同じ長さを有し、芯部 6a の周囲にゴム等の弾性体を巻成してなるプレスローラ 6 は、芯部 6a の両端を一对のプレスローラアーム 14 の一端間にそれぞれ回転自在に支持されている。板状部材である一对のプレスローラアーム 14 は、図示しない装置本体に回転自在に支持されたプレスローラ軸 15 にそれぞれ他端を固着されており、図示しないプレスローラ揺動手段によってそれぞれ一体的に揺動される。この揺動により、プレスローラ 6 はその周面を版胴 5 の外周面から離間させる図 1 に示す離間位置と、その周面を所定の押圧力で版胴 5 の外周面に接触させる押圧位置とを選択的に占める。

#### 【0030】

印刷部 2 の右上方には製版搬送部 3 が配設されている。製版搬送部 3 は、図示しないマスタ貯容部材、プラテンローラ 16、サーマルヘッド 17、切断手段 18、マスタストック手段 19、マスタ搬送手段としてのマスタ搬送ローラ対 20、可動マスタガイド板 21、マスタガイド板 22、伸張部材 23 等を有している。

**【0031】**

図示しないマスタ貯容部材は、製版部3の図示しない一对の側板にそれぞれ設けられており、熱可塑性樹脂フィルムと多孔性支持体とを貼り合わせてなるマスタ24をロール状に巻成したマスタロール24aの芯部24bを回転自在かつ着脱自在に支持する。

**【0032】**

マスタロール24a配設位置の左方にはプラテンローラ16が配設されている。プラテンローラ16は、その軸方向長さがマスタ24の幅とほぼ同じ長さに形成されており、装置本体の図示しない側板間に回転自在に支持されている。プラテンローラ16は、装置本体に設けられたステッピングモータ25から駆動力を伝達され、図1において時計回り方向に回転駆動される。

**【0033】**

プラテンローラ16の下方にはサーマルヘッド17が配設されている。サーマルヘッド17は、その幅がプラテンローラ16の幅方向長さよりも大きく形成され、その上面には複数の発熱素子が配設されており、その発熱素子面をプラテンローラ16の周面に圧接させるように、図示しない付勢手段によって付勢されている。各発熱素子は図示しないサーマルヘッドドライバによってその作動を個々に制御され、図示しないサーマルヘッドドライバには、装置本体の上部に設けられた図示しない画像読取部からの画像情報に応じた作動信号が入力される。このサーマルヘッド17と上述したプラテンローラ16とによって、マスタ24を製版搬送する製版搬送手段26が構成される。

**【0034】**

製版搬送手段26の左方には切断手段18が配設されている。切断手段18は、装置本体に固定されその幅がマスタ24の幅よりも大きく形成された下刃18aを有する下刃ホルダと、下刃18a上をマスタ24の幅方向に移動する回転自在な上刃18bを有する上刃ホルダとからなる周知の構成である。

**【0035】**

切断手段18の左方には、上部に開口を有するマスタストック手段19が配設されている。製版されたマスタ24を一時的に貯容するマスタストック手段19

は、筐体状をなしその内部を図示しない複数の板部材によって仕切られており、その最奥部には吸引ファン 1 9 a が設けられている。吸引ファン 1 9 a の作動により密閉された空間であるマスタストック手段 1 9 の内部に負圧が発生し、製版搬送されてきたマスタ 2 4 はマスタストック手段 1 9 の最奥部に向けて貯容される。

#### 【 0 0 3 6 】

マスタストック手段 1 9 の左方にはマスタ搬送ローラ対 2 0 が配設されている。マスタ搬送ローラ対 2 0 は、共に図示しない側板間に回転自在に支持された駆動ローラ 2 0 a 及び従動ローラ 2 0 b を有しており、図示しない駆動手段によって回転駆動される駆動ローラ 2 0 a とこれに圧接された従動ローラ 2 0 b とによってマスタ 2 4 を挟持して搬送する。駆動ローラ 2 0 a には図示しないワンウェイクラッチが設けられている。

#### 【 0 0 3 7 】

マスタストック手段 1 9 の開口の上方には可動マスタガイド板 2 1 が配設されている。自由端に突起部 2 1 b を有する可動マスタガイド板 2 1 は、図示しない側板間に回転自在に支持された支軸 2 1 a にその基端を取り付けられており、製版搬送部 3 に設けられたステッピングモータ 3 3 によって、製版搬送手段 2 6 によって製版搬送されたマスタ 2 4 をマスタ搬送ローラ対 2 0 に案内する図 1 に示す搬送位置と、マスタ 2 4 がマスタストック手段 1 9 の内部に導かれる際に邪魔とならない退避位置と、突起部 2 1 b が伸張部材 2 3 に当接してこれを移動させる巻装位置とを選択的に占める。マスタストック手段 1 9 の側壁には、可動マスタガイド板 2 1 が巻装位置を占める際に突起部 2 1 b をマスタストック手段 1 9 の外部に臨ませるための図示しない開口が形成されている。

#### 【 0 0 3 8 】

マスタ搬送ローラ対 2 0 の左方には、マスタ搬送ローラ対 2 0 によって搬送されるマスタ 2 4 を印刷部 2 へと案内するマスタガイド板 2 2 が配設されている。マスタガイド板 2 2 は図示しない側板間に固設されている。

#### 【 0 0 3 9 】

マスタストック手段 1 9 の左方であって、マスタ搬送ローラ対 2 0 の下方に位



置する部位には、伸張部材 2 3 が配設されている。マスタ 2 4 が版胴 5 に巻装される際に、マスタ 2 4 の弛みを伸ばすための伸張力をマスタ 2 4 に付与する伸張部材 2 3 は、図示しない側板間に回動自在に支持された支軸 2 3 a にその基端を取り付けられている。伸張部材 2 3 は、図示しない付勢手段によって支軸 2 3 a を中心に図 1 において反時計回り方向への回動付勢力を付与されており、図示しないストッパによって図 1 に示す初期位置に保持され、外力を受けて図 1 において時計回り方向への回動が可能に構成されている。伸張部材 2 3 の移動に関しては後述する。

#### 【 0 0 4 0 】

伸張部材 2 3 の自由端部には、版胴 5 上に巻装されたマスタ 2 4 に接触する、方形薄板状の弾性体（例えばポリエチレンテレフタレート樹脂板等）からなる接触部 2 3 b が設けられている。接触部 2 3 b は、伸張部材 2 3 が移動してその先端部がマスタ 2 4 に接触した際に、自身が弾性変形することでマスタ 2 4 に所定の押圧力を付与するように構成されている。

#### 【 0 0 4 1 】

印刷部 2 の右方であって製版搬送部 3 の下方には給紙部 4 が配設されている。給紙部 4 は、給紙トレイ 2 7、給紙ローラ 2 8、レジストローラ対 2 9 等を有している。

その上面に多量の用紙 P を積載可能な給紙トレイ 2 7 は、図示しない装置本体に上下動自在に支持されており、図示しないトレイ昇降手段の作動によって上下動される。

#### 【 0 0 4 2 】

給紙トレイ 2 7 の上方であって用紙 P の搬送方向先端部と対応する位置には、給紙ローラ 2 8 が配設されている。周面に高摩擦抵抗部材を有する給紙ローラ 2 8 は給紙部 4 の図示しない側板間に回転自在に支持されており、図示しない付勢手段によって図 1 の下方に向けて付勢されている。給紙ローラ 2 8 は、図示しないトレイ昇降手段によって給紙トレイ 2 7 が給紙位置まで上昇されたときに、給紙トレイ 2 7 上の最上位の用紙 P に所定の圧接力で圧接し、給紙部 4 に設けられた図示しない給紙モータによって図 1 において時計回り方向に回転駆動される。



## 【 0 0 4 3 】

給紙ローラ 2 8 の下方であって、給紙トレイ 2 7 上の用紙 P の搬送方向先端部よりも用紙搬送方向下流側の位置には、高摩擦抵抗部材からなる用紙分離部材 3 0 が配設されている。用紙分離部材 3 0 は、図示しない付勢手段によって所定の圧接力で給紙ローラ 2 8 の周面に圧接配置されている。

## 【 0 0 4 4 】

給紙ローラ 2 8 及び用紙分離部材 3 0 よりも用紙搬送方向下流側の位置には、レジストローラ対 2 9 が配設されている。共に給紙部 4 の図示しない側板間に回転自在に支持された駆動ローラ 2 9 a 及び従動ローラ 2 9 b からなるレジストローラ対 2 9 は、図示しないレジスト駆動手段から駆動力を伝達されて回転する駆動ローラ 2 9 a とこれに圧接された従動ローラ 2 9 b とにより、給紙ローラ 2 8 によって給紙トレイ 2 7 上から引き出された用紙 P を一時停止させた後、所定のタイミングで版胴 5 とプレスローラ 6 との間に向けて給送する。

## 【 0 0 4 5 】

給紙ローラ 2 8 とレジストローラ対 2 9 との間の部位には用紙ガイド板 3 1 が、またレジストローラ対 2 9 よりも用紙搬送方向下流側の位置には用紙ガイド板 3 2 がそれぞれ配設されている。各用紙ガイド板 3 1, 3 2 は、それぞれ給紙部 4 の図示しない側板に固設されている。

## 【 0 0 4 6 】

装置本体の上部には、原稿画像を読み取る図示しない画像読取部が設けられている。画像読取部で読み取られた画像データは、図示しない画像メモリに格納された後に呼び出され、サーマルヘッド 1 7 によってマスタ 2 4 上に製版される。印刷部 2 の左上方には、版胴 5 上に巻装された使用済みマスタを剥離する図示しない排版部が設けられている。排版部は、版胴 5 の周面に対して接離可能な排版部材を有する周知の構成であり、版胴 5 上より剥離した使用済みマスタを貯容する排版ボックス、及び排版ボックス内において使用済みマスタを圧縮する圧縮板等を有している。印刷部 2 の左下方には、印刷部 2 において印刷された用紙 P を機外に排出するための図示しない排紙部が設けられている。排紙部は、版胴 5 の外周面より用紙 P を剥離する剥離爪、印刷済み用紙を搬送する用紙搬送ユニット

、印刷済み用紙を積載可能な排紙トレイ等を有する周知の構成である。

#### 【0047】

上述の構成に基づき、以下に孔版印刷装置1の動作を説明する。

画像読取部に原稿がセットされ、オペレータによって装置本体上部に設けられた図示しない操作パネルの製版スタートキーが押下されると、画像読取動作及び排版動作が並行して行われる。排版動作が完了すると、版胴5はクランパ8がほぼ右真横に位置する給版位置まで回転して停止し、開閉手段によりクランパ8が開放されて孔版印刷装置1は図2に示す給版待機状態となる。

#### 【0048】

画像読取動作に平行して、製版搬送部3では製版動作が行われる。製版スタートキーが押下されると、ステッピングモータ25が作動してプラテンローラ16が回転駆動されると共に、図示しない駆動手段が作動してマスタ搬送ローラ対20が回転駆動され、マスタロール24aよりマスタ24が引き出される。引き出されたマスタ24は、製版搬送手段26を通過する際に読み取られた画像データに応じて製版される。

#### 【0049】

マスタ24の先端がマスタ搬送ローラ対20に挟持されると、図示しない駆動手段の作動が停止されてマスタ搬送ローラ対20の回転が停止されると共に、ステッピングモータ33が作動される。可動マスタガイド板21は図2において時計回り方向に回動され、図3に示す退避位置に位置決めされる。また、ステッピングモータ33の作動と同時に吸引ファン19aが作動される。

#### 【0050】

マスタ搬送ローラ対20の停止後も製版搬送手段26は作動を継続しており、製版されたマスタ24は吸引ファン19aに吸引されることによって、図3に示すようにマスタストック手段19の内部に貯容される。そして、排版動作が完了して版胴5が図3に示す給版待機状態となり、マスタストック手段19内に所定量以上の製版されたマスタ24が貯容されると、図示しない駆動手段が作動されてマスタ搬送ローラ対20が回転駆動され、ステージ部7と開放されているクランパ8との間に向けてマスタ24が搬送される。

## 【 0 0 5 1 】

マスタ 2 4 の先端がステージ部 7 とクランパ 8 との間の所定位置に達したと判断されると、開閉手段が作動してクランパ 8 が閉じられ、マスタ 2 4 の先端が版胴 5 の外周面上に保持されると共に、図示しない駆動手段の作動が停止されてマスタ搬送ローラ対 2 0 の回転が停止される。クランパ 8 が閉じられた後、版胴 5 が図 3 において時計回り方向に低速で間欠的に回転駆動され、版胴 5 へのマスタ 2 4 の巻装が行われる。

## 【 0 0 5 2 】

版胴 5 が所定角度まで回転されると、ステッピングモータ 3 3 が作動して可動マスタガイド板 2 1 が図 3 においてさらに時計回り方向に回動され、図 4 に示す巻装位置に位置決めされる。この巻装位置では、突起部 2 1 b がマスタストック手段 1 9 の外部に突出して伸張部材 2 3 に当接し、伸張部材 2 3 を図示しない付勢手段の付勢力に抗して支軸 2 3 a を中心に時計回り方向へ回動させ、接触部 2 3 b を版胴 5 上のマスタ 2 4 に接触させる。このとき、接触部 2 3 b が弾性変形することでマスタ 2 4 に所定の押圧力が付与され、マスタ 2 4 は弛みを伸ばされた状態で良好に版胴 5 の外周面上に巻装される。

## 【 0 0 5 3 】

製版動作が進行し、ステッピングモータ 2 5 のステップ数より 1 版分のマスタ 2 4 が製版されたと判断されると、ステッピングモータ 2 5 の作動が停止されると共に切断手段 1 8 が作動され、マスタ 2 4 が切断される。切断されたマスタ 2 4 は版胴 5 の回転によって製版搬送部 3 より引き出され、版胴 5 の外周面上に巻装される。この巻装時において、伸張部材 2 3 は接触部 2 3 b をマスタ 2 4 に継続的に接触させており、マスタ 2 4 は巻装動作時の最初から最後まで伸張部材 2 3 により弛みを伸ばされ、弛みのない状態で版胴 5 の外周面上に巻装される。

## 【 0 0 5 4 】

巻装動作が完了すると、ステッピングモータ 3 3 が作動されて可動マスタガイド板 2 1 が支軸 2 1 a を中心に図 4 において反時計回り方向に回動され、図 1 に示す搬送位置に位置決めされる。可動マスタガイド板 2 1 の移動に伴い、伸張部材 2 3 は付勢手段の付勢力によって支軸 2 3 a を中心に図 4 において反時計回り

方向に回動され、図 1 に示す初期位置に戻される。

#### 【0055】

可動マスタガイド板 21 が搬送位置に位置決めされ、伸張部材 23 が初期位置を占めると、給紙ローラ 28 が回転駆動されて給紙部 4 より 1 枚の用紙 P が給送されると共に、版胴 5 が低速で時計回り方向に回転駆動される。用紙分離部材 30 によって分離給送された用紙 P は、その先端をレジストローラ対 29 のニップ部に挟み込まれて一時停止される。そして、版胴 5 上に巻装されたマスタ 24 の、製版画像領域の先端部がプレスローラ 6 と対応する位置に到達するタイミングでレジストローラ対 29 が回転駆動され、用紙 P が印刷部 2 に向けて給送される。

#### 【0056】

レジストローラ対 29 の作動とほぼ同時にプレスローラ揺動手段が作動し、プレスローラ 6 はその外周面を版胴 5 の外周面に接触させる。この接触により、多孔性支持板 5a、図示しないメッシュスクリーン、マスタ 24、用紙 P、プレスローラ 6 が所定の押圧力で接触し、インキローラ 11 によって版胴 5 の内周面に供給されたインキが開孔 5b、図示しないメッシュスクリーンの開孔部、マスタ 24 の多孔性支持体開孔部、マスタ 24 の熱可塑性樹脂フィルム穿孔部を介して用紙 P に転写され、いわゆる版付けが行われる。版付け後の用紙 P は、図示しない剥離爪によって版胴 5 の外周面より剥離され、図示しない用紙搬送ユニットを介して図示しない排紙トレイ上に排出される。

#### 【0057】

版付け動作後、オペレータは操作パネル上のキーを操作して印刷画像位置あるいは印刷速度等を設定した後、図示しない試し刷りキーを押下する。試し刷りキーが押下されると、版胴 5 が設定された印刷速度に基づいた回転周速度で回転駆動されると共に給紙部 4 より 1 枚の用紙 P が給送され、版付け時と同様に試し刷りが行われる。オペレータは試し刷りによって画像を確認し、操作パネル上で印刷枚数を設定した後に印刷スタートキーを押下する。これにより給紙部 4 より用紙 P が連続的に給送され、上述した試し刷りと同様に印刷が行われる。そして、設定された印刷枚数が消化されると全ての動作が停止し、孔版印刷装置 1 は再び

待機状態となる。

#### 【 0 0 5 8 】

上述した版付け時、試し刷り時、及び印刷時において、版胴 5 上のマスタ 2 4 が伸張部材 2 3 によって弛みを完全に除去されているので、マスタ 2 4 の弛みに起因するしわの発生が防止され、しわによる印刷不良の発生を防止することができる。また、単一のステッピングモータ 3 3 により可動マスタガイド板 2 1 と伸張部材 2 3 とを連動させることができるので、構成の簡易化及びコストダウンを図ることができる。

#### 【 0 0 5 9 】

上記実施例では、伸張部材 2 3 として接触部 2 3 b が方形からなるものを示したが、接触部 2 3 b の形状としては図 5 (A) に示すように中央が凹んだ円弧状をなすもの、図 5 (B) に示すように中央が凹んだ台形状をなすもの等を用いてもよい。このような形状の接触部 2 3 b を有する伸張部材 2 3 を用いることにより、マスタ 2 4 をその両側縁部へ向けて伸ばすことができ、弛みの除去をより効果的に行うことができる。

#### 【 0 0 6 0 】

図 6 は、本発明の第 2 の実施例を示している。この第 2 の実施例は、上述した第 1 の実施例と比較すると、マスタ検知手段としてのマスタセンサ 3 4 を有している点においてのみ相違しており、他の構成は同一である。

版胴 5 の外周面近傍であって伸張部材 2 3 の下方近傍に配置された光反射型センサであるマスタセンサ 3 4 は、版胴 5 の外周面上に製版されたマスタ 2 4 が巻装されているか否かを検知する。この第 2 の実施例の動作を以下に説明する。

#### 【 0 0 6 1 】

第 1 の実施例と同様に、画像読取動作、排版動作、製版動作が行われ、製版搬送手段 2 6 によって製版搬送されたマスタ 2 4 は、その先端部をクランパ 8 によって挟持されるが、何らかの障害によってこれが妨げられると、版胴 5 はマスタ 2 4 を係止しないままクランパ 8 を閉じ、時計回り方向への回転を開始する。この後、版胴が所定位置まで回転されると可動マスタガイド板 2 1 が巻装位置に移動し、伸張部材 2 3 はその接触部 2 3 b を版胴 5 の外周面に接触させるが、この



ときマスタセンサ 34 が版胴 5 の外周面上にマスタ 24 が巻装されていないことを検知し、図示しない制御手段に信号を送る。すると、図示しない制御手段はステッピングモータ 33 の作動を停止させ、可動マスタガイド板 21 の巻装位置への移動を禁止する。

#### 【0062】

これにより、接触部 23b が版胴 5 の外周面に直接接触して、インキによって汚損されてしまうという不具合を防止することができる。マスタセンサ 34 によりマスタがないと判断された場合には、図示しない操作パネル上にジャム表示が行われ、従来と同様のジャム処理が行われた後に再度製版動作が行われる。

#### 【0063】

図 7 は、本発明の第 3 の実施例を示している。この第 3 の実施例は、第 1 の実施例と比較すると、マスタ後端検知手段としてのマスタ後端センサ 35 を有している点においてのみ相違しており、他の構成は同一である。

#### 【0064】

マスタガイド板 22 のマスタ搬送路外側に配置された光反射型センサであるマスタ後端センサ 35 は、マスタ 24 がマスタガイド板 22 に沿って搬送されているか否かをその反射率の違いから判断し、マスタ 24 の後端がマスタガイド板 22 を通過した際にこれを検知して図示しない制御手段に向けて信号を出力する。マスタガイド板 22 には、マスタ後端センサ 35 から出射された光が通過可能な図示しない開口が設けられている。この第 3 の実施例の動作を以下に説明する。

#### 【0065】

第 1 の実施例と同様に、画像読取動作、排版動作、製版動作、巻装動作が行われ、製版されたマスタ 24 が版胴 5 に巻装される。巻装動作時において可動マスタガイド板 21 は巻装位置に位置決めされ、伸張部材 23 の接触部 23b がマスタ 24 に所定の押圧力を付与し、マスタ 24 は弛みを伸ばされつつ良好に巻装される。

#### 【0066】

巻装動作が進行し、マスタ 24 が切断されると共にマスタストック手段 19 から全てのマスタ 24 が送り出され、マスタ 24 の後端がマスタガイド板 22 を通

過してマスタ後端センサ 35 によって検知されると、マスタ後端センサ 35 から図示しない制御手段に信号が送られる。信号を受けた図示しない制御手段はステップモータ 33 を作動させ、可動マスタガイド板 21 を搬送位置に位置決めさせる。可動マスタガイド板 21 の移動に伴い、伸張部材 23 も初期位置に戻される。

#### 【0067】

上述の構成により、マスタ 24 の後端が版胴 5 に巻装される直前に伸張部材 23 が初期位置に復帰するので、マスタ 24 が存在しない状態で伸張部材 23 が版胴 5 の外周面に押圧することを防止でき、接触部 23b が版胴 5 の外周面に直接接触することにより汚損してしまうという不具合の発生を防止できる。

#### 【0068】

また、通常の孔版印刷装置では版胴 5 の位置を検知するエンコーダが設けられており、これにより版胴 5 は排版位置あるいは給版位置等の位置を占めることが可能に構成されている。さらに 1 版分のマスタ 24 の長さは、通常は版胴 5 の開孔部を覆う長さであって印刷される画像の大きさにかかわらず一定であり、マスタ 24 の後端が版胴 5 の外周面上において占める位置は一定である。

#### 【0069】

上述のことから、エンコーダにより検知された版胴 5 の位置とマスタ後端センサ 35 により検知されたマスタ 24 の後端位置とは、常に一定の関係を保っている（例えばエンコーダが 1000 パルスを出力したときにマスタ後端センサ 35 から信号が送られる）。従って、製版途中にマスタ 24 が切れた場合、あるいはマスタストック手段 19 内において折れ重なったマスタ 24 がマスタ搬送ローラ対 20 において Z 字状に折り畳まれた場合等には、エンコーダが所定パルスに達する前にマスタ後端センサ 35 からの信号が送られることとなる。この場合には、図示しない操作パネル上にジャム表示を行いオペレータに知らせることにより、印刷不良の発生を防止できる。

#### 【0070】

上記各実施例及び変形例では、巻装動作時において版胴 5 を 1 回転させ、その際にマスタ 24 を伸張部材 23 で押圧する構成としたが、版胴 5 を 2 回転以上さ



せて伸張部材 23 によるマスタ 24 の押圧を複数回行ってもよい。このような構成とすることにより、マスタ 24 と版胴 5 との間に空気が入り込むことを効果的に防止することができ、しわの発生をより一層防止することができる。

#### 【0071】

上記各実施例及び変形例では、単一のステッピングモータ 33 により可動マスタガイド板 21 を移動させ、可動マスタガイド板 21 を伸張部材 23 に接触させて連動させる構成としたが、可動マスタガイド板 21 と伸張部材 23 とをギヤあるいはベルト等の駆動力伝達手段によって連結させ、何れか一方をモータあるいはソレノイド等のアクチュエータによって移動させる構成としてもよい。

#### 【0072】

上記各実施例及び変形例では、可動マスタガイド板 21 を所定の巻装位置に位置決めすることにより、伸張部材 23 の接触部 23b がある一定の押圧力で版胴 5 に巻装されるマスタ 24 に押圧する構成としたが、ステッピングモータ 33 のステップ数を微調整することにより可動マスタガイド板 21 の巻装位置を多段階に設定し、マスタ 24 への接触部 23b の押圧力を可変とする構成としてもよい。この場合、図示しない操作パネル上でマスタの種類（例えば厚みが薄い、普通、厚いの 3 種類等）を設定し、この種類に応じてマスタ 24 への接触部 23b の押圧力を制御することにより、例えば腰が弱く版胴 5 の表面を移動しにくい厚みが薄いマスタ 24 の場合には押圧力を強くし、しわの発生を効果的に防止することが可能となる。

#### 【0073】

上記実施例及び変形例に用いられる伸張部材 23 として、接触部 23b のマスタ 24 との接触部にフッ素コーティング等の低摩擦抵抗処理を行ったものを用いてもよく、これによりマスタ 24 との滑りがよくなることでマスタ 24 を傷付けにくくなり、さらにインキの付着が低減される。

#### 【0074】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、版胴上のマスタが伸張部材によって弛みを完全に除去されるのでマスタの弛みに起因するしわの発生が防止され、しわによる印刷不良の発生

を防止することができると共に、単一の駆動手段により可動マスタガイド板と伸張部材とを連動させることができるので構成の簡易化及びコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施例を採用した孔版印刷装置の待機状態を示す概略正面図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施例における孔版印刷装置の給版待機状態を示す概略正面図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施例における孔版印刷装置の製版動作時を示す概略正面図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施例における孔版印刷装置の巻装動作時を示す概略正面図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施例の変形例に用いられる伸張部材の接触部を説明する概略図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施例における孔版印刷装置の待機状態を示す概略正面図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施例における孔版印刷装置の待機状態を示す概略正面図である。

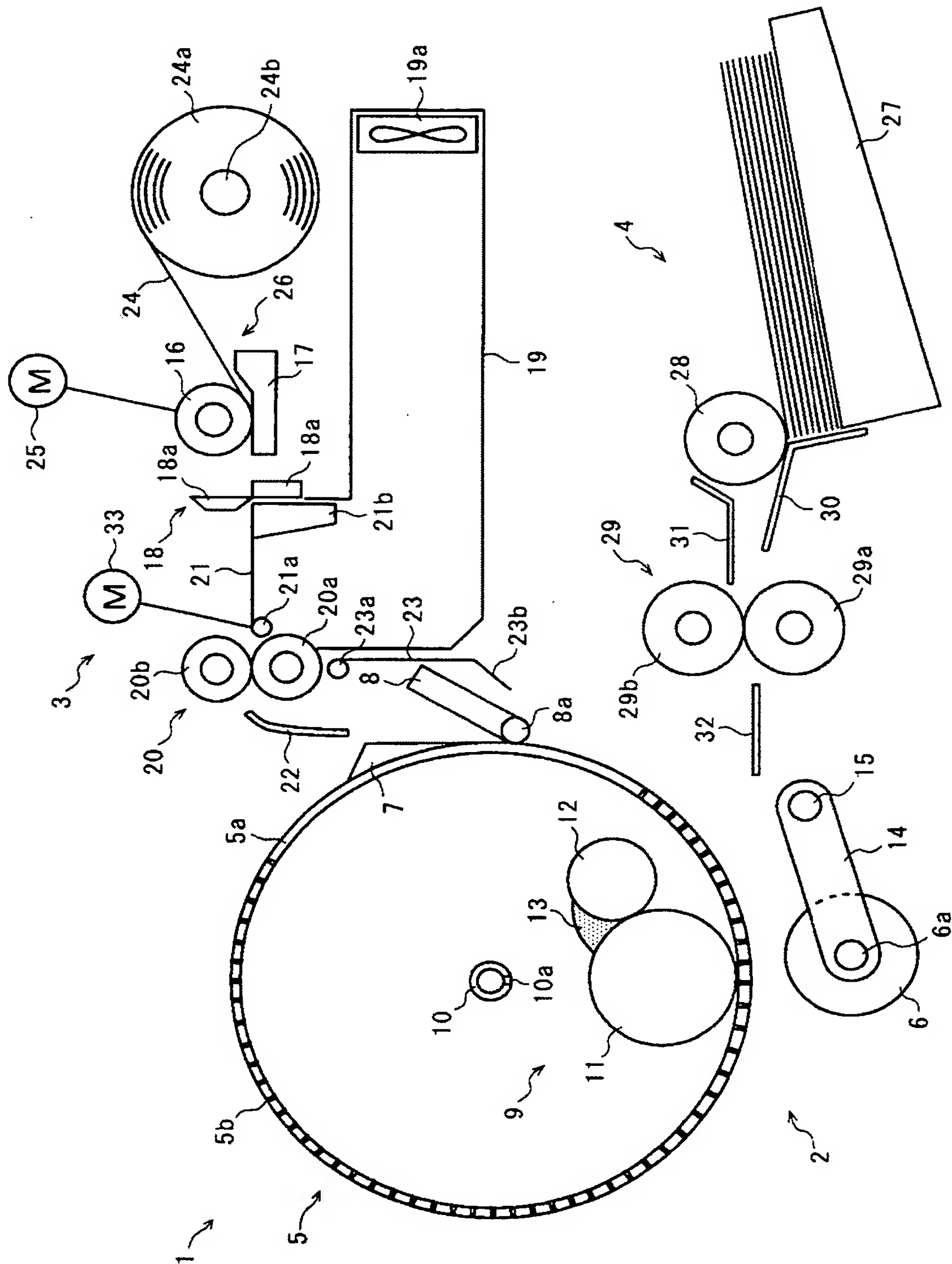
【符号の説明】

- 1 孔版印刷装置
- 5 版胴
- 19 マスタストック手段

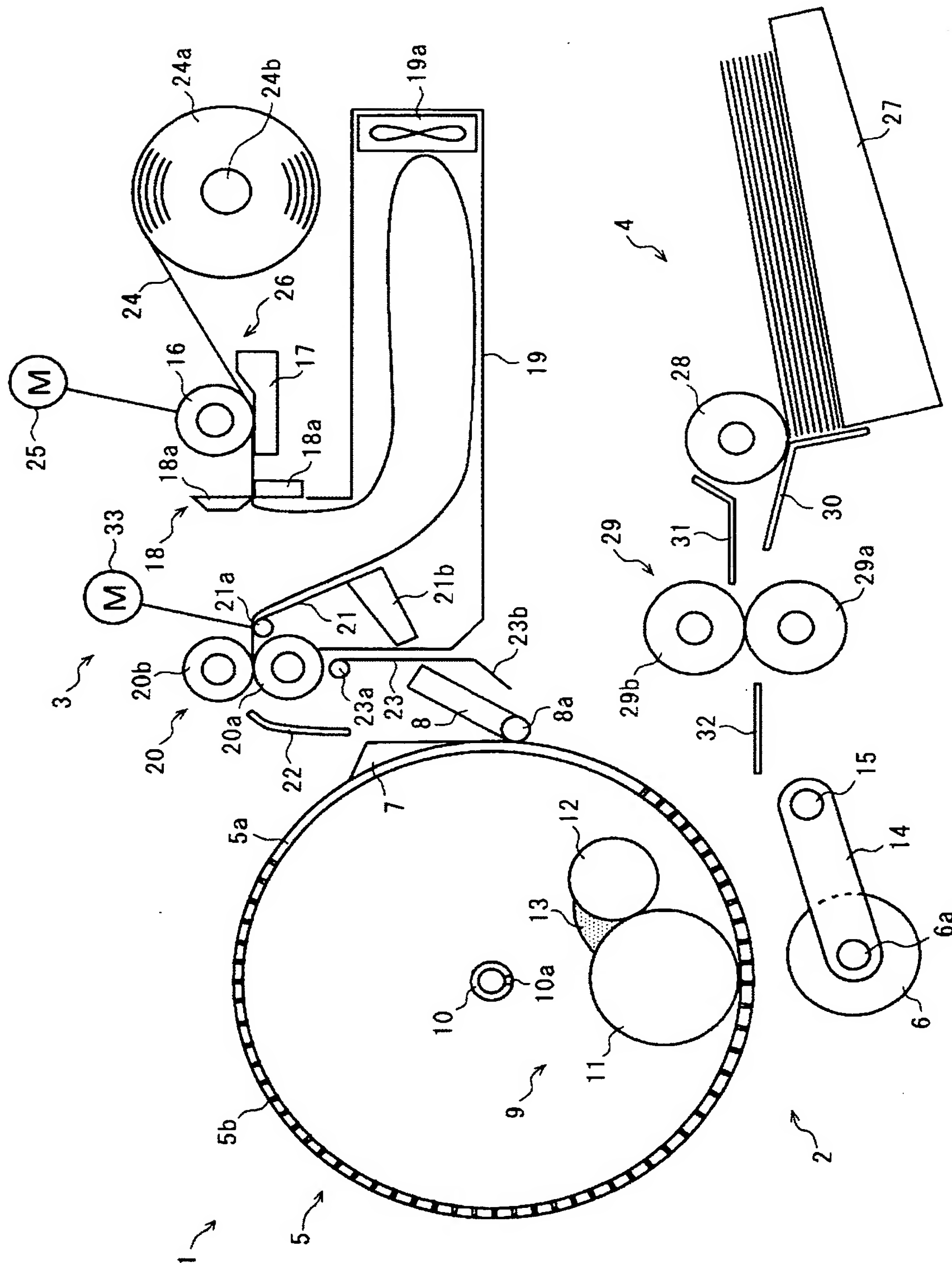
- 2 0 マスタ搬送手段（マスタ搬送ローラ対）
- 2 1 可動マスタガイド板
  - 2 1 b 突起部
- 2 3 伸張部材
  - 2 3 b 接触部
- 2 4 マスタ
  - 2 4 a マスタロール
- 2 6 製版搬送手段
- 3 3 ステッピングモータ
- 3 4 マスタ検知手段（マスタセンサ）
- 3 5 マスタ後端検知手段（マスタ後端センサ）



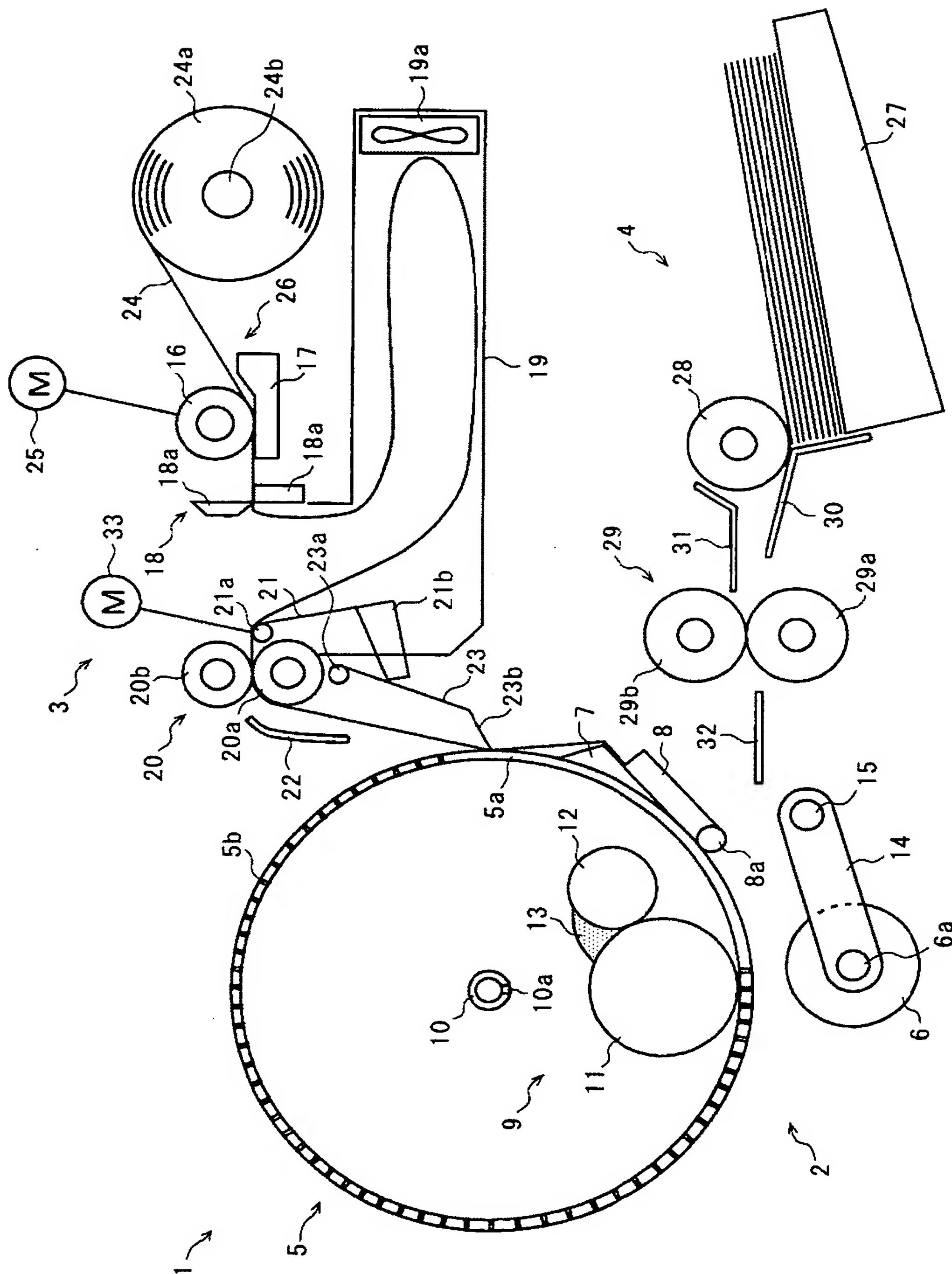
【図 2】



【図 3】

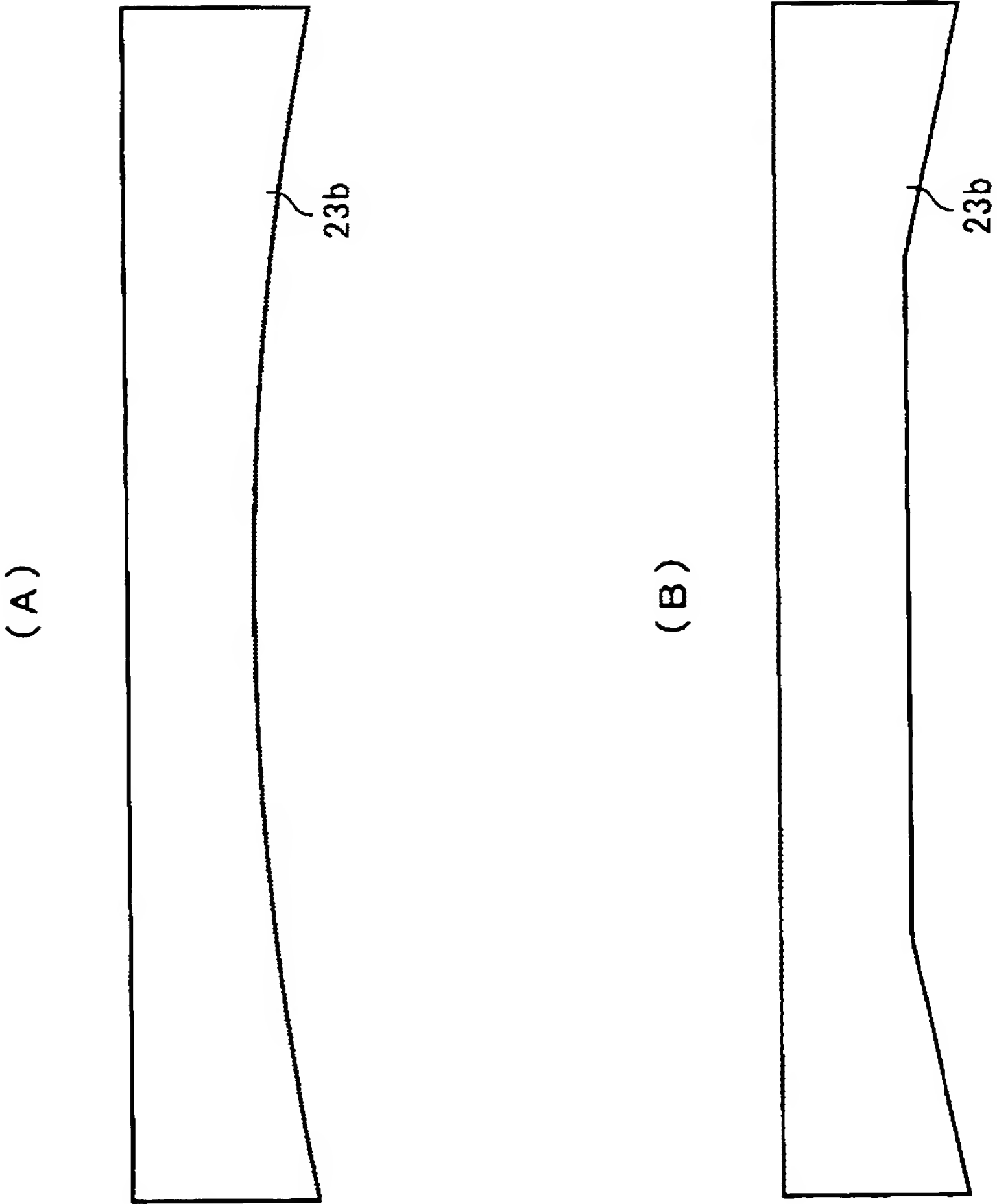


【図 4】

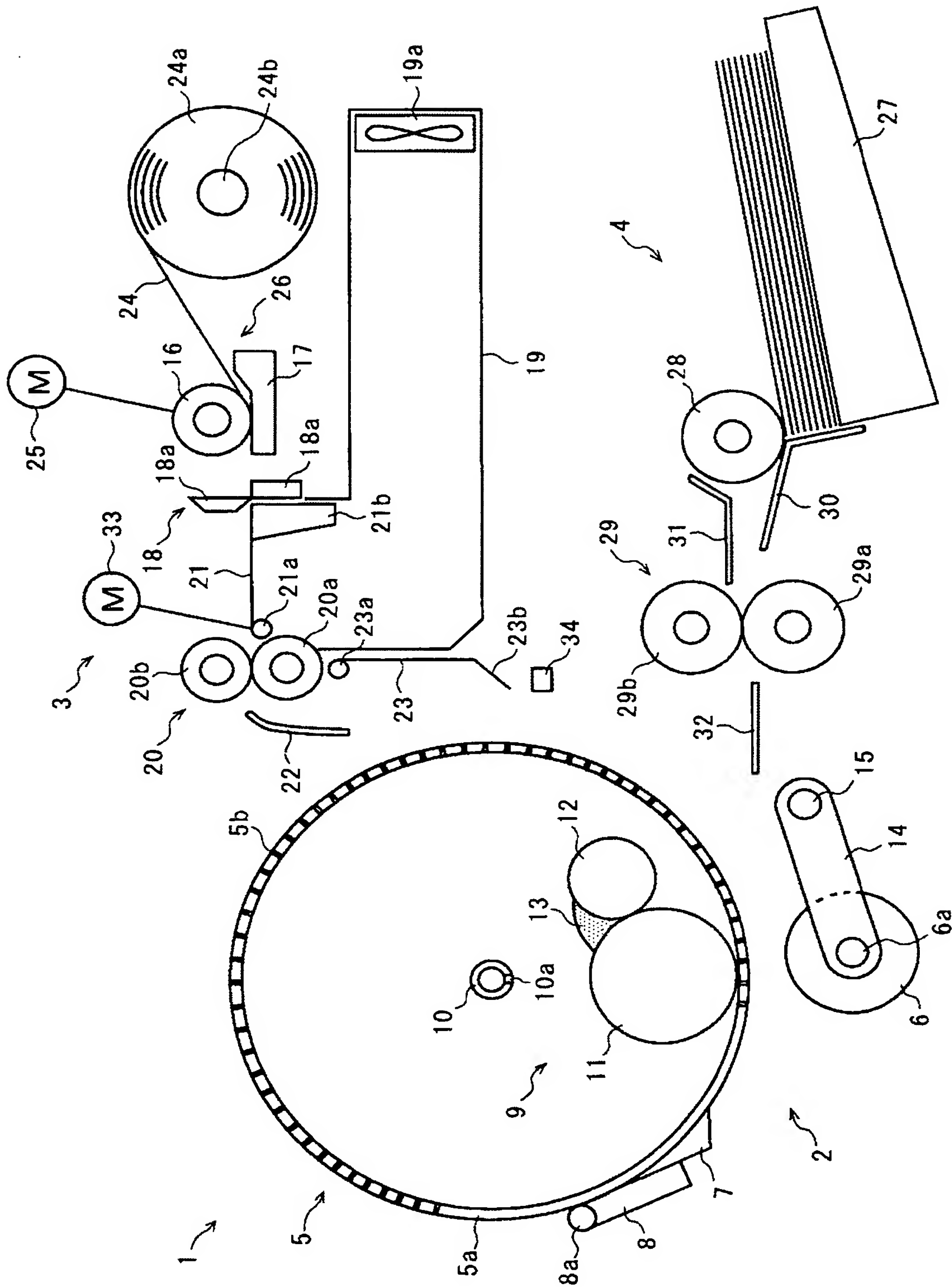




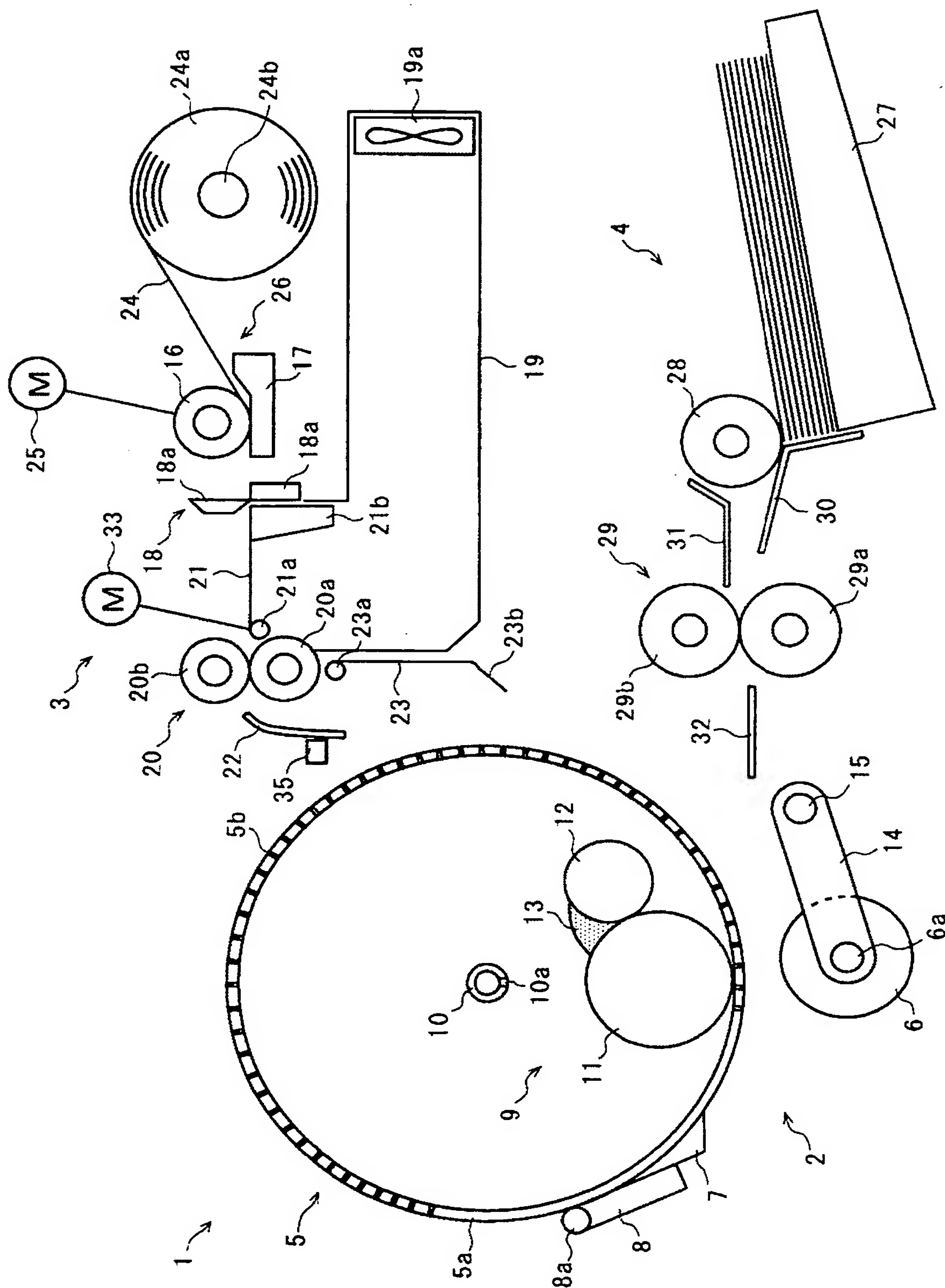
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 コストアップすることなくマスタへのしわの発生防止と作業効率の向上とを同時に達成することが可能な孔版印刷装置を提供する。

【解決手段】 版胴 5 と、マスタロール 24 a から繰り出されたマスタ 24 を製版搬送する製版搬送手段 26 と、製版搬送されたマスタ 24 を貯容するマスタストック手段 19 と、マスタストック手段 19 内から製版されたマスタ 24 を送り出すマスタ搬送手段 20 と、マスタ 24 をマスタストック手段 19 またはマスタ搬送手段 20 に案内する可動マスタガイド板 21 と、版胴 5 上のマスタ 24 に接触する接触位置とマスタ 24 から離間する離間位置とを選択的に占め、マスタ 24 に対して伸張力を付与する伸張部材 23 とを具備し、伸張部材 23 と可動マスタガイド板 21 とが連動する孔版印刷装置 1。

【選択図】

図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 2 4 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 2 1 9 3 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1

氏 名

東北リコー株式会社